

161405

161405

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UN

CERTIFICADO DE ADICION A LA

Patente N.º 159,246, solicitada el 11 de Noviembre

de 1942

a nombre de

STANDARD ELECTRICA, S. A.

domiciliada en la calle de Ramirez de Prado, 7

de esta Capital, por:

"SISTEMA ELECTRICO DE SEÑALIZACION"

objeto de la Patente principal

El invento se refiere a un sistema eléctrico de señalización y, más concretamente, a una mejora del sistema según la Patente 159,246, en la cual se describe un sistema eléctrico de señalización para la transmisión de señales de claves por medio de corrientes alternas. Estas señales consisten en un número constante de elementos de señalización. Más concreta-



mente, una corriente alterna de frecuencia vocal (f_1) sirve para señalar el número constante de elementos de señalización y la duración de los mismos, mientras que las otras corrientes alternas (f_2 , f_3 , etc.) se usan para señalar los elementos de señalización como tales.

10 En la Patente 159.246 y especialmente en la característica que en la misma se menciona, no se presta atención particular a las diferentes posibilidades de proveer o no, que los impulsos que se desean de corriente alterna, de una o más frecuencias vocales, sean transmitidos simultáneamente por la línea. La descripción da solamente un ejemplo, a saber, el que para cada
15 corriente alterna transmitida con diferente frecuencia se usa un relé corrector, que puede ser excitado bien sólo, si solamente ha de enviarse una de las corrientes alternas, o en combinación con otros relés transmisores, si más de una corriente alterna ha de ser transmitida simultáneamente.

Los puntos de reivindicación de la Patente N.º 159.246 no mencionan
20 los relés transmisores ni la forma en que estos pueden ser aplicados, pero algunos de los puntos dan la impresión (p. e. los puntos 4 y 7) que cada corriente alterna puede ser abierta o cerrada independientemente de todas las demás, por una operación independiente.

Esto, sin embargo, no es la única posibilidad y puede, incluso, proporcionar ciertas ventajas, facilitar otra disposición de los relés transmisores,
25 p. e. aquella en la que para cada frecuencia y para cada posible combinación de frecuencias, se proveen relés transmisores independientes. Aplicando esta idea a la Patente 159.246 en la cual se usan dos corrientes alternas, se aumenta a tres el número de relés transmisores, esto es; uno para cada
30 una de las dos corrientes alternas que difieren en frecuencia, y uno para la combinación de las dos corrientes alternas.

La mejora consiste en que el dispositivo transmisor incluye un grupo de relés que son provistos bien individualmente, o comunmente para las señales que han de ser transmitidas posteriormente, y son excitados para una



35 señal transmitida con una combinación predeterminada que corresponde a la clave que ha de ser transmitida, de tal modo que cada uno de estos relés representa un elemento de tiempo predeterminado y es excitado, si en este elemento de tiempo tiene que ser transmitido un impulso de una de las corrientes alternas f_2 , f_3 , etc., y en que el dispositivo transmisor incluye, además, un dispositivo apropiado (p. e. un conmutador marcador o un sistema de relés excitados o liberados consecutivamente) que para cada señal transmitida conecta, sucesivamente, los contactos de los primeros relés mencionados a fin de llevar a cabo sobre los mismos, bien por medio de otros relés o directamente la transmisión de la frecuencia de corriente alterna que se desee, o combinación de frecuencias necesaria para los elementos de tiempo sucesivos.

Otras mejoras consisten en que el dispositivo transmisor tiene un número de relés para la conexión a las líneas de corriente alterna de frecuencia vocal y en que se provee uno de tales relés transmisores para cada una de las corrientes alternas usadas, y uno para cada combinación de dos o más corrientes alternas con frecuencia diferente. Estos relés transmisores son excitados en los elementos de tiempo consecutivos, dependiendo del estado de dicho grupo de relés, por medio de impulsos de corriente continua, uno para cada elemento de tiempo, producidos por dichos medios.

55 De acuerdo con otra característica de esta mejora se conectan a la línea fuentes de corriente alterna de diferentes frecuencias o combinaciones de frecuencias, de tal modo, a través de los contactos de dicho grupo de relés y a través de contactos de dichos medios, que una corriente alterna de la frecuencia deseada o combinación de frecuencias, se transmitirá para cada elemento de tiempo, cerrando consecutivamente los contactos de dichos medios para cada elemento de tiempo.

60 La mejora se ilustra con los adjuntos dibujos que muestran una modificación de las Fig. 1 y 2 de la Patente 159.246.



161405^{4.}

65 La Fig. 1 muestra parte de un circuito de conexión sobre el que están conectados una línea de abonado y un primer selector de grupo con un registrador de control que está representado por la parte inferior de la Fig. 1 y por la Fig. 2. En este dispositivo se usan relés transmisores. Una segunda forma en la cual no se usan relés transmisores, se representa en la Fig. 3.

70 El dispositivo de acuerdo con las Figs. 1 y 2, tiene tres relés transmisores en vez de los dos que se muestran en la Patente 159,246.

El uso de estos tres (o más) relés transmisores, desde luego, no está limitado a este dispositivo que contiene conmutadores registradores, sino que puede también aplicarse a otro dispositivo, p. e. aquellos en que se usan relés registradores. Comparándolo con la Fig. 2 de la Patente 159,246, se observa que ha sido omitido el relé S₁.

80 Además, el conmutador OM y los filtros de los relés transmisores se han hecho supérfluos y han sido omitidos. Según se verá en la siguiente descripción, el funcionamiento se ha simplificado grandemente y se obtienen mejores condiciones para una correcta recepción.

En un dispositivo con dos relés transmisores, en el cual cada una de las dos frecuencias se transmite siempre por el mismo relé, también, si ambas deben ser transmitidas simultáneamente, en este caso se toman precauciones especiales en el dispositivo transmisor con el fin de asegurar que el relé que transmite la corriente alterna f₂, no sea excitado en un erróneo elemento de tiempo, p. e. antes o después que el relé que transmite la corriente alterna f₁. En el dispositivo con tres relés, en cada momento, nunca se excita más de un relé transmisor, y además ambas frecuencias son conectadas por el mismo juego de contactos de uno de estos relés, cuando ambas han de ser transmitidas simultáneamente, con lo cual los impulsos de ambas corrientes alternas serán exactamente de la misma duración.



./.

161405

5.

Por una parte se evita que la corriente alterna f_2 , sea conectada en un erróneo elemento de tiempo, mientras que, por otra parte, el impulso de frecuencia f_2 será de la máxima duración permisible esto es, la total duración del elemento de tiempo en cuestión, determinado por la duración del impulso transmitido con la corriente alterna f_1 . De esta forma se facilita una condición favorable para la recepción.

95

Para más claridad, se dará una descripción detallada del dispositivo con tres relés transmisores, y haciendo uso de conmutadores registradores de acuerdo con las Figs. 1 y 2.

100

Después de la recepción de la primera cifra en el conmutador registrador SM1 en la forma descrita en la Patente 159.246, el relé Ver (Fig. 2) es excitado para una conexión saliente. Este relé se cierra y abre sus dos contactos posteriores a través de los cuales se controla el funcionamiento del relé Chr (Fig. 1). Ambos contactos están, sin embargo, ponteados por dos contactos posteriores del relé Vdr (Fig. 1) de modo que el relé Chr puede funcionar en la forma normal para la primera colocación del selector y puede atender la colocación del primer selector de grupo por medio de las dos válvulas electrónicas B y Ty (Fig. 1) según la cifra marcada. Esto tiene lugar con el conmutador OM (Fig. 2) en la posición de reposo, y después que el primer selector de grupo ha conectado una línea de enlace saliente a una central distante, OM es avanzado a la posición 1. En esta posición es excitado el relé Vdr a través de la escobilla f de OM y un contacto anterior del relé Ver con lo cual el circuito de excitación del relé Chr es abierto definitivamente.

105

110

115

De la misma forma que para una colocación local del selector, una combinación de los 4 relés Kjr - K4r (Fig. 1) es excitada en la posición 1 del conmutador OM a través de las escobillas b - c del mismo, dependiendo de la posición del conmutador registrador SM2 en el cual es recibida la segunda cifra marcada. Una colocación de selector igual a la de un selector local,

120



./.

125 no puede, sin embargo, ocurrir, en parte porque el relé Chr no puede ser excitado y en parte, también, porque el receptor de señal para la colocación local del selector (Fig. 1) no funciona por razón del cortocircuito del devanado primario del transformador HC por un contacto anterior del relé Vdr y por la apertura del devanado primario del transformador T por un contacto posterior de Vdr. Debido a esto, la conexión de una de las diez fuentes de corriente 1----0, que tiene lugar a través de combinaciones de contactos de los relés K1r - K4r, no causa efecto.

130 Tan pronto como la segunda cifra ha sido recibida por completo y es excitado el relé Dir₂, se conecta tierra a través de un contacto anterior de este relé, a la escobilla de un conmutador registrador SM₂. En el caso considerado a continuación, de una llamada saliente, se interrumpe, por un contacto posterior del relé Vdr, una tierra que pudo ya haber sido conectada a esta escobilla durante la recepción de la segunda cifra.

135 A través del arco "a" del conmutador registrador SM₂ la escobilla "a" del conmutador OM en posición 1, contactos anteriores de los relés Vdr y Abr (si Abr está excitado por el hecho de que los circuitos en la central distante han cerrado, mientras tanto, un bucle de baja resistencia a través de los hilos "a" y "b" como indicación de que están dispuestos para recibir la segunda cifra) y a través de la escobilla "b" del conmutador AM en posición N, contacto del interruptor y devanado de AM, se cierra ahora un circuito a batería. En esto el circuito AM es excitado y, en consecuencia, las escobillas avanzan un paso. Por la presencia de una tierra directa en los contactos 1----9 inclusive, del arco "b" de AM, este conmutador avanza ahora sus escobillas, por medio de autointerrupciones, a la posición 10.

140 De esta manera, se dan cuatro impulsos consecutivos por la escobilla "a" en las posiciones 2 a 9 inclusive, a otros tantos hilos. Cada impulso tiene una duración que corresponde al paso de dos posiciones a medida que la escobilla "a" patea los contactos sucesivos durante el movimiento.



150 Estos cuatro impulsos corresponden a los cuatro elementos de tiempo de la clave de transmisión y se usan inmediatamente para excitar uno de los tres relés transmisores $Sr_1 - Sr_3$, según sea el estado de los cuatro relés $K_{1r} - K_{4r}$.

155 El primer impulso es controlado por un contacto conmutador de K_{1r} con lo cual, bien Sr_1 o Sr_3 es excitado según K_{1r} esté o no excitado. El segundo impulso está controlado por un contacto anterior de K_{2r} con lo cual Sr_2 es excitado solamente si K_{2r} estaba excitado y en forma análoga el tercer y cuarto impulso están controlados por un contacto conmutador de K_{3r} y por un contacto anterior de K_{4r} respectivamente.

160 La función se explicará con referencia a la siguiente tabla:

Tráfico local	R e l é			
	K_{1r}	K_{2r}	K_{3r}	K_{4r}
Cifra 1	+	†		
2		+	+	
3	+		+	
4			+	+
5		+		+
6	+			+
7				+
8			+	
9		+		
0	+			

175 De acuerdo con esta tabla, el primer elemento de tiempo corresponde a la posición del relé K_{1r} , de tal manera que cuando en este elemento de tiempo solamente tiene que transmitirse un impulso de 1500 ciclos, p. e. para las cifras 2, 4, 5, 7, 8 y 9 el relé K_{1r} no será excitado, mientras que para las cifras restantes para las cuales tienen que ser transmitidos los impulsos de 1.500 y 450 ciclos en el primer elemento de tiempo el relé K_{1r} es



//.

161405

180

excitado. Así por el primer impulso transmitido por el conmutador AM el relé transmisor Sr_1 es excitado a través de un contacto posterior de K_{1r} que conecta corriente alterna de 1500 ciclos, o el relé transmisor Sr_3 a través de un contacto anterior de K_{1r} que transmite la combinación de corriente alterna de 450 y 1500 ciclos. De acuerdo con la tabla, el segundo elemento de tiempo corresponde a la posición de K_{2r} de tal manera, que para las cifras en las cuales en este elemento de tiempo no se transmite (a saber, 3, 4, 6, 7, 8 y 0) el relé K_{2r} no es excitado, mientras que, para las cifras restantes, para las cuales ha de ser transmitido un impulso de 450 ciclos K_{2r} es excitado. Así el segundo impulso dado por AM se usa para excitar a través de un contacto anterior de K_{2r} , el relé Sr_2 que envía una corriente alterna de 450 ciclos.

185

190

De la misma manera puede verse en la tabla la función del tercer y cuarto impulso dados por AM.

195

Es preciso hacer notar aquí que el tiempo de funcionamiento de los relés $Sr_1 - Sr_3$ excede en algunos milisegundos su tiempo de liberación de modo que, al comienzo de cada elemento de tiempo el relé excitado en el elemento de tiempo precedente libera antes de que pueda funcionar un relé siguiente. Por este medio, dos relés transmisores no pueden estar simultáneamente en la posición de excitados, evitándose, en consecuencia, la mutilación de estas señales por la conexión simultánea de dos fuentes de corriente.

200

Cuando el conmutador AM llega a la posición 10, el conmutador OM es avanzado un paso en la forma siguiente:

205

En las posiciones 7, 8, 9 ha sido excitado el relé Sar a través de una escobilla c de AM. Este relé se cierra a través del contacto interruptor de OM. En la posición 10 de AM se conecta tierra a través de la escobilla "c" de AM y un contacto anterior de Sar al devanado de OM con lo cual este conmutador atrae su armadura y abre el contacto interruptor. Sar libera, con lo



./.

161405

210 cual OM libera también y las escobillas avanzan un paso. El contacto interruptor es, en consecuencia, cerrado otra vez y después que de esta manera se ha asegurado que OM ha llegado a la posición siguiente, AM avanza sus escobillas desde la posición 10 en el circuito: tierra a través del contacto interruptor de OM, contacto posterior de SAR, escobilla "b" en la posición 10 de AM, interruptor y devanado de AM a batería. AM está ahora de nuevo en la posición de reposo en la cual puede empezar inmediatamente la transmisión de la tercera cifra si ha sido recibida por completo y el relé Abr está excitado, indicando así que los circuitos en la central distante están dispuestos para la recepción de esta cifra.

215

La transmisión de la tercera cifra se efectúa con el conmutador OM en la posición 2, con lo cual los relés K_{1r} - K_{4r} según cual sea la tercera cifra, ocurriendo porque el conmutador AM gira de la manera descrita para la segunda cifra. A este fin, se cierra un circuito para dejar la posición de reposo como sigue:

220

Tierra, contacto anterior de Dir_3 , escobilla y arco del conmutador SM_3 , escobilla "a" en la posición 2 de OM, contactos anteriores de los relés Vdr y Abr , escobilla "b" en la posición N del conmutador AM, contacto interruptor y devanado de AM a batería.

225

Si, inmediatamente después que el conmutador AM a vuelto a la posición de reposo están presentes las condiciones para la transmisión de la siguiente cifra, no hay detención en esta posición. A fin de permitir a los relés K_{1r} - K_{4r} reaccionar de acuerdo con esta cifra, el impulso del primer elemento de tiempo comienza solamente en la posición 2 de AM.

230

Los contactos de los relés transmisores Sr_1 - 3 , están conectados a las fuentes de corriente alterna de 450 y 1500 ciclos por medio de dos transformadores en la forma que se muestra en detalle en la parte inferior de la Fig. 2. Estos transformadores son comunes a varios registradores.



235 Puede fácilmente verse que en el circuito conmutador aquí descrito,
el conmutador AM puede ser sustituido en forma sencilla por un juego de
relés que por medio de un interruptor, dispuesto para un circuito o común
a varios circuitos, atiende a la conexión de cuatro impulsos consecutivos
a través de los contactos de los relés $K_{1r} - K_{4r}$ y después conmuta el con-
240 mutador OM un paso hacia adelante. A continuación se da una corta descrip-
ción del segundo dispositivo, mostrado en la Fig. 3. Los conmutadores paso
a paso OM y AM, los relés $K_{1r} - K_{4r}$ y Abr, así como los transformadores co-
munes, son ya conocidos por la Fig. 2. El principio del dispositivo según
la Fig. 3 es, que por el conmutador AM cuatro impulsos de corriente continua
245 consecutivos no corresponden con los cuatro elementos de cada señal, como
en el primer dispositivo, usándose, por lo tanto, para excitar un relé de
corriente alterna transmisor dependiente del estado de los relés $K_{1r} - K_{4r}$,
sino que los cuatro impulsos dados por el conmutador AM, son impulsos de
corriente alterna cuya frecuencia es determinada por el estado de los relés
250 $K_{1r} - K_{4r}$. Para este fin se inserta un transformador en el circuito trans-
misor, cuyos dos devanados secundarios se conmutan en serie con un conden-
sador y son conectados de modo que son incluidos en el circuito de línea
a la central distante, si las señales tienen que ser transmitidas a la mis-
ma. Este circuito incluye también el relé Abr que efectúa la misma función
255 que en la Fig. 2. El devanado primario del transformador está conectado en
un lado a los transformadores comunes que funcionan como fuentes de corrien-
te de las diferentes frecuencias o combinación de frecuencias que han de
ser transmitidas, esto es en un punto que es elegido de modo que es común
a todas las frecuencias o combinaciones de frecuencias usadas. El otro lado
260 del devanado primario está conectado a la escobilla "a" del conmutador AM,
el cual, como en la Fig. 2, da una vuelta para cada señal que ha de ser
transmitida, conectando así este devanado primario a los contactos de los
cuatro relés $K_{1r} - K_{4r}$. Dependiendo del estado de estos relés, se conectarán
sucesivamente las diferentes fuentes de corriente a través de los contactos



265 de estos relés al devanado primario del transformador. Los cuatro relés
 $K_{1r} - K_{4r}$, son excitados de nuevo a través de las cuatro escobillas del
conmutador OM, como en la Fig. 2 dependiendo de la posición de uno de los
conmutadores registradores. Otra posibilidad es que los contactos del
conmutador OM estén conectados a juegos de cuatro relés registradores, que
270 pueden ser excitados en cualquier combinación para las cuatro cifras dife-
rentes que han de ser excitadas. En este caso, los relés $K_{1r} - K_{4r}$ serán,
por lo tanto, excitados en la misma combinación que los relés registradores
a los cuales están conectados por medio del conmutador OM.

A modo de ejemplo, supóngase que tiene que transmitirse una cifra para
275 la cual debe transmitirse, en el primer y cuarto elemento de tiempo, una co-
rriente alterna de 450 ciclos (frecuencia f_2), mientras que en la forma co-
nocida, una corriente alterna de 1500 ciclos (frecuencia f_1) es transmitida
en el primer y tercer elemento de tiempo. Para este caso, por lo tanto, son
excitados los relés K_{1r} y K_{4r} . Entonces el funcionamiento es como sigue:

280 Cuando el relé Abr está excitado, indicando así que la central distante
está dispuesta para la recepción de la cifra, y esta cifra es recibida en el
registrador, se cierra un circuito en el cual el conmutador AM deja su posi-
ción de reposo, a través de la escobilla "b" de este conmutador y un contac-
to anterior de Abr. Como en la Fig. 2, el conmutador AM avanza entonces a
285 través de las posiciones 1 - 9, estando conectada una tierra directa a los
contactos del arco "b". En las posiciones 2 y 3 del conmutador la fuente
de 450 + 1500 ciclos está conectada a través de un contacto anterior de
 K_{1r} y escobilla "a" al devanado primario del transformador de línea; de modo
que es transmitido sobre la línea un impulso de estas dos frecuencias.

290 En las posiciones 4 y 5 de AM, no se transmite corriente alterna no estando
excitado este relé K_{2r} . En las posiciones 6 y 7 de AM, la fuente de C.A.
de 1500 ciclos, se conecta al transformador de línea a través de un contac-
to posterior del relé K_{3r} y escobilla "a" de AM, de modo que se envía un



161405

295 impulso de corriente alterna de 1500 períodos. En las posiciones 8 y 9 la
 fuente de 450 ciclos corriente alterna es conectada a través de un contacto
 anterior de K_{4r} y escobilla "a" al transformador de línea de modo que se
 envía sobre la línea un impulso de 450 ciclos. En la posición 10 de AM,
 se pone en funcionamiento un dispositivo, lo mismo que en la Fig. 2, de
 modo que el conmutador OM avanza un paso y excita con esto los relés K_{1r} -
 300 K_{4r} en otra combinación según la cifra siguiente que ha de ser transmitida.
 AM vuelve entonces a la posición de reposo y puede, eventualmente, empezar
 la transmisión de esta cifra.

Se verá claramente que en vez de usar el conmutador AM para conectar
 consecutivamente los contactos de los relés K_{1r} - K_{4r} con el devanado prima-
 305 rio del transformador de línea, pueden usarse otros medios apropiados en
 esta conexión, tal como un juego de relés que son excitados sucesivamente,
 p. e. por medio de un interruptor común, o que funcionan uno después del
 otro con cierta demora, o que son liberados uno después del otro. El dis-
 positivo de acuerdo con la Fig. 3 está a este fin caracterizado por el hecho
 310 que dependiendo del estado de cuatro relés (p.e. K_{1r} - K_{4r}) provistos indi-
 vidualmente o en común para las señales que han de ser transmitidas sucesi-
 vamente y excitados para una señal que ha de ser transmitida, esto es, ex-
 citados en una combinación predeterminada que corresponde a la clave de
 esta señal, de tal modo que cada uno de estos relés representa un elemento
 315 de tiempo determinado y es excitado, si en este elemento de tiempo ha de
 ser transmitido un impulso de una de las corrientes alternas f_2 , f_3 , etc.
 por elementos conmutadores apropiados, p. e. el conmutador AM, siendo co-
 nectada la línea sucesivamente a las fuentes de corriente alterna o combi-
 naciones de corrientes alternas.

320 Debe hacerse notar aquí, que el transformador de línea es necesario
 solamente para hacer posible la conmutación consecutiva a los contactos



de los cuatro relés $K_{1r} - K_{4r}$ a través de un hilo. Este transformador de línea, no obstante, no es esencial, siendo posible transmitir las corrientes alternas, como en la Fig. 2, directamente a la línea haciendo uso de dos contactos uno para cada uno de los dos conductores A y B de la línea, debiendo, entonces, estos contactos ser provistos dobles; esto es, en los relés $K_{1r} - K_{4r}$ y en el conmutador AM o en un sistema de relés equivalente al mismo.

Otras posibilidades consisten en el uso de más de cuatro elementos de tiempo, o más de dos frecuencias, si esto es deseable con vista al número de señales diferentes que han de ser transmitidas y al tiempo disponible.

Este invento corresponde a una Patente presentada en Holanda el 8 de Mayo de 1942, señalada con el N.º 105.962 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición, son los siguientes:

1. - Un sistema eléctrico de señalización usando una línea de transmisión, para la transmisión, por medio de corriente alterna, de señales que contienen un número constante de elementos de señalización, usándose corrientes alternas de diferentes frecuencias, a saber; una corriente alterna (frecuencia f_1) para señalar el número constante de elementos de señalización y la duración de cada uno, y una segunda o más corrientes alternas (frecuencia f_2, f_3 etc.) para señalar los elementos de señalización como tales. (P. e. el cierre o apertura de la corriente).

La mejora consiste en que el dispositivo transmisor tiene un grupo de relés (p.e. $K_{1r} - K_{4r}$) los cuales son provistos bien individualmente o en común para las señales que han de ser transmitidas sucesivamente y que

./.



161405

350 son excitados en una combinación predeterminada para una señal que ha de ser transmitida en correspondencia a la señal que ha de ser transmitida, de tal modo que cada uno de estos relés representa un elemento de tiempo predeterminado y es excitado si en este elemento de tiempo se debe transmitir un impulso de una de las corrientes alternas (f_2 , f_3 , etc.) y

355 además, tiene un dispositivo apropiado (p. e. un conmutador marcador AM o un sistema de relés excitados o liberados consecutivamente) que para cada señal que ha de ser transmitida, conecta sucesivamente los contactos de los relés primeramente mencionados ($K_{1r} - K_{4r}$) a fin de llevar a cabo, sobre los mismos, bien por medio de relés o directamente de la frecuencia

360 de corriente alterna o combinación de tales frecuencias necesaria para los elementos de tiempo sucesivos.

2. - Un sistema eléctrico de señalización de acuerdo con el punto 1, caracterizado en que el dispositivo transmisor también tiene un número de relés transmisores para la conexión a las líneas de corrientes alternas de frecuencia vocal y en que se provee un relé transmisor para cada una de las

365 corrientes alternas individuales usadas, y uno para cada combinación de dos o más corrientes alternas de frecuencia diferente, cuyos relés transmisores son excitados con los elementos de tiempo consecutivos dependiendo del estado de los relés primeramente mencionados ($K_{1r} - K_{4r}$), por medio de

370 impulsos de corriente continua, uno para cada elemento de tiempo que son producidos por dichos medios (AM).

3. - Un sistema eléctrico de señalización según el punto 1, caracterizado en que se conectan a la línea fuentes de corriente alterna de frecuencia diferente o combinaciones de tales frecuencias, de tal manera, a través

375 de los contactos de dicho grupo de relés ($K_{1r} - K_{4r}$) y a través de los contactos de dichos medios (AM) que se transmitirá para cada elemento de tiempo una corriente alterna de la frecuencia deseada o combinación de frecuencias, cerrando consecutivamente los contactos respectivos de este medio (AM).

./.



161405

380

4. - Sistema eléctrico de señalización, objeto de la Patente principal.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 5 de Mayo de 1943

INDUSTRIAL ELÉCTRICA, S. A.

Tesorero y Vice-Secretario



161405

Fig. 1

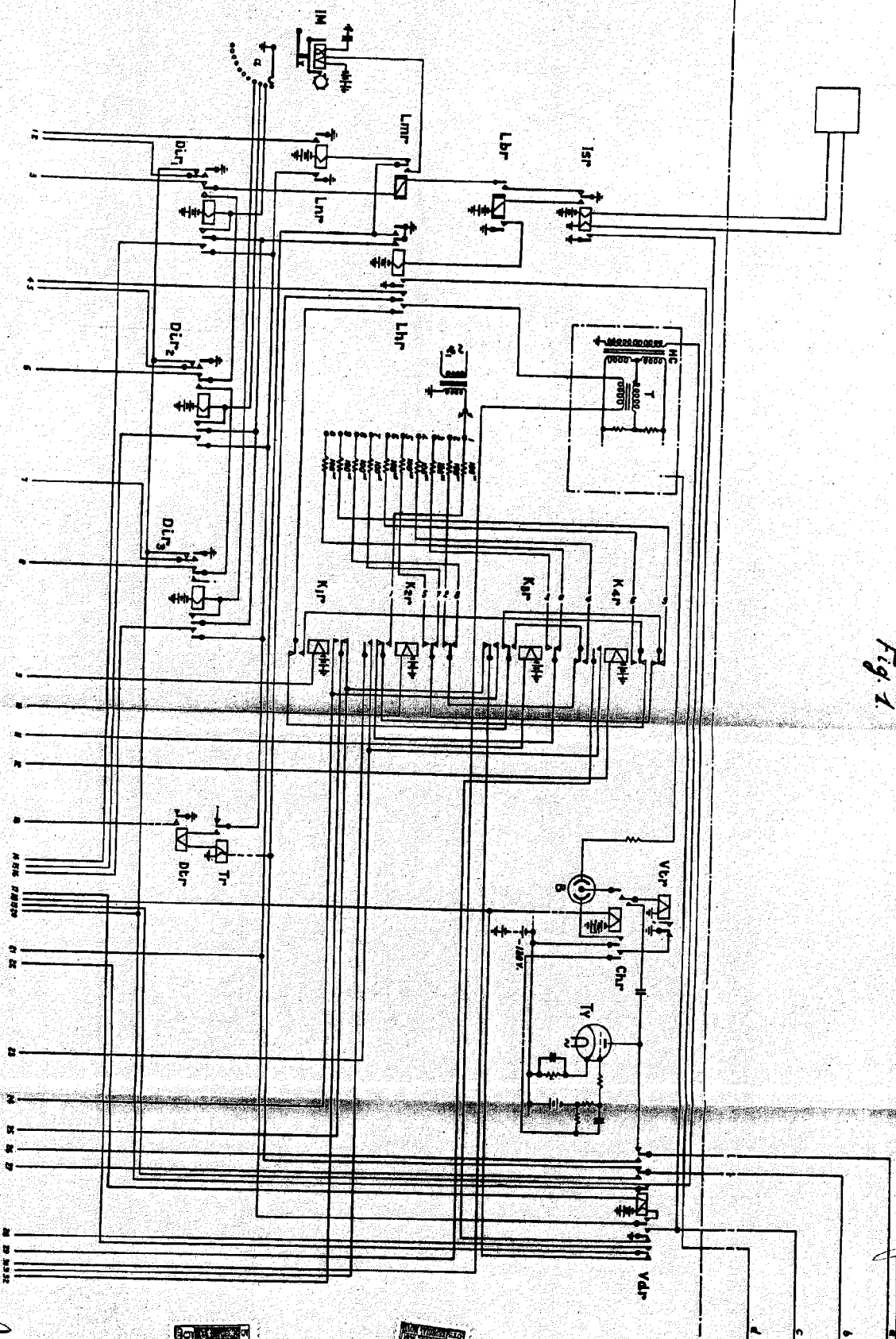


Fig. 1 N: 1

M. K. K.

